Lane Medical Library

Beitrag zur Kenntnis

der

Längsbrüche des Radiusköpfchens.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Donnertag, den 9. März 1899

Mittags 1½ Uhr

öffentlich verteidigen wird

Karl Rudolphy

aus Rendsburg.

Opponenten:

Herr Drd. med. Jenssen.

Herr cand. med. Reinhardt.

Greifswald.

Hans Adler, Buchdruckerei

1899.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0051

Seinen lieben Eltern

und dem Andenken

seines unvergesslichen Onkels.

Durch die Güte des Herrn Geheimrat Helferich sind mir zwei Fälle der seltenen Längsfraktur des Radiusköpfchens zur Bearbeitung überwiesen.

Bevor ich aber auf diese speciellen Fälle eingehe, sei mir gestattet, erst über diese Fraktur im allgemeinen zu sprechen.

Den älteren Autoren war es wohl bekannt, dass gelegentlich bei Frakturen als Komplikation eine Verletzung des Radiusköpfchens vorkommen könne. Doch hielten sie diese Fraktur nicht für eine typische Verletzung, wie wir heutzutage diese Fraktur auffassen, sondern sie meinten, dass ganz regellos eine Zertrümmerung des Radiusköpfchens vorkommen könne. Dieser Ansicht huldigt noch Gurlt in seinem berühmten Werke über Frakturen. Erst Professor Paul Bruns in Tübingen erkannte, dass hier eine typische, auf ganz bestimmte Art zustande kommende Fraktur vorliege. Er hatte Gelegenheit, bei einem Verunglückten die Sektion

zu machen und fand dabei ein Stück des Radiusköpfchens abgesprengt im Gelenk vor. Im Anschluss an diesen Fall studierte Bruns die Litteratur dieser Knochenläsionen und fand 20 Fälle einer gleichen oder ähnlichen Verletzung des Radiusköpfchens, die sämmlich durch anatomische Untersuchung sicher festgestellt waren. Auf Grund dieses Materials erklärte Bruns die Längsfraktur des Radiusköpfchens für typisch, da Entstehungsweise und Bruchform charakteristisch und regelmässig sind.

Durch Bruns Artikel aufmerksam gemacht, achtete man genauer auf diese Fraktur, und bald erschien eine ganze Reihe von Veröffentlichungen solcher Fälle. Bardenheuer giebt in seinem Werke über Verletzungen der oberen Extremitäten an, den Bruch zweimal beobachtet zu haben. In dem Atlas des Herrn Geheimrath Helferich ist ein Fall beschrieben mit Abbildung des durch Resektion gewonnenen Präparates. Vogt hat in den „Mitteilungen aus der Greifswalder chirurgischen Klinik“ drei Fälle veröffentlicht. Pinner teilte einen Fall von Heilung einer typischen Längsfraktur des Radiusköpfchens mit und brachte eine Abbildung von einem bei der Sektion gefundenen Präparat. Der Amerikaner Hodge sammelte 33 Fälle. End-

lich gab Hofmokl an, in vier Jahren diese Fraktur siebzehnmal bei Kindern unter vier Jahren beobachtet zu haben, doch bin ich der Ansicht, dass jene Verletzung nicht in dieses Gebiet gehört und zwar aus Gründen, die ich erst darlegen kann, wenn ich den Mechanismus unserer Fraktur besprochen habe.

Die Längsfraktur des Radiusköpfchens kann direkt und indirekt entstehen. Die direkt entstandene Fraktur ist sehr selten. Sie entsteht durch Fall oder Stoss auf die Aussenseite des pronierten Armes. Sie ist selten, weil das Radiusköpfchen durch eine dicke Muskelschicht geschützt liegt. Der zweite der mir vorliegenden Fälle ist eine solche direkte Fraktur. Ausserdem kann die direkte Fraktur durch einen Schuss hervorgebracht werden. Einen solchen Fall beschreibt Hodge.

Indirekt kommt die Fraktur durch Fall auf die flache Hand in der Weise zustande, dass die korrespondierende Gelenkfläche des Humerus, die eminentia capitata, durch gewaltsamen Anprall gegen den Rand der tellerförmigen Gelenkfläche des Radiusköpfchens letzteren abdrückt oder abquetscht, sodass die Fraktur zur Kategorie der Meisselfrakturen gehört. Dieser Mechanismus trifft sowohl

bei gestrecktem wie bei gebeugtem Arme zu. Doch lassen sich Gründe dafür anführen, dass die Fraktur häufiger bei gestrecktem als bei gebeugtem Arme zustande kommt. Zunächst ist an die Thatsache zu erinnern, dass die obere Gelenkfläche des Radius bei gestrecktem Ellbogen nach hinten zu das Gelenkende des Humerus überragt. Bei dieser Stellung trifft dann der Anprall der eminentia capitata nur den vorderen Rand des Radiusköpfchens und vermag ihn um so eher isoliert abzusprengen, während bei der Flexionsstellung der Kontakt der beiden Gelenkflächen ein vollständiger ist.

Ein Beweis für die Häufigkeit dieser Entstehungsweise ist das häufige Vorkommen von Komplikationen mit Frakturen oder Luxationen, die anerkanntermassen bei Streckstellung des Armes entstehen. Unter Bruns' Fällen war siebenmal die Fraktur mit Fraktur des Processus coronoideus der Ulna kombiniert, unter Hodges' drei und dreissig Fällen sogar acht und zwanzig mal. Zwei Fälle von Bruns waren mit Luxation der Vorderarmknochen nach hinten kombiniert, ebenso die beiden Fälle von Bardenheuer.

Ein Fall von Bruns war mit einer Fraktur der unteren Epiphyse des Radius verbunden.

Speziell die Fraktur des Processus coronoideus der Ulna bildet ein Analogon zu der Längsfraktur des Radiusköpfchens. Sie entsteht in der Regel bei gestrecktem Arm durch Fall auf die Kleinfingerseite der Hand. Dabei wird der Processus coronoideus durch den Anprall der Trochea abgequetscht. Auf diese Weise entstandene Frakturen des Processus coronoideus sind einerseits häufig beim Lebenden beobachtet, andererseits durch Experimente an Toten künstlich hergestellt. Experimente nach dieser Richtung hin haben von Lesser und Urlichs angestellt.

Ein Beweis für die analoge Entstehungsweise beider Frakturen ist, dass bei den Versuchen zur Herstellung einer Fraktur des Processus coronoideus Längsfrakturen des Radiusköpfchens gefunden wurden. Urlichs fand bei Streckstellung des Arms nach Schlag auf den amputierten Humerus das Radiusköpfchen zertrümmert. Bruns erzielte bei Streckstellung des Ellenbogengelenkes zweimal Fissuren des Radiuskopfes, einmal eine Fraktur.

Dass die Fraktur auch bei rechtwinklig gebeugtem Ellbogengelenk zu stande kommen kann, ist gleichfalls experimentell nachgewiesen. Von Lesser gelang es bei fixiertem Oberarm, recht-

winkliger Beugung des Ellbogengelenkes und Pronation des Vorderarms Abquetschung eines Segmentes des Radiusköpfchens zu erzielen. Urlichs fand bei seinen Versuchen über die Fraktur des Processus coronoideus bei Flexion des Ellenbogens und Schlag auf den Oberarm als Nebenbefund Absprengung des vorderen Drittels des Capitulum Radii.

Die Fraktur kann unvollständig und vollständig sein. Bei der unvollständigen ist blos ein Spalt durch die Grube des Radiusköpfchens vorhanden. Unter den Fällen, die Bruns aus der Litteratur gesammelt, finden sich fünf Fälle von Fissur. Weitere Fälle dieser Verletzung habe ich in der mir zugänglichen Litteratur nicht finden können. Doch darf man hieraus nicht schliessen, dass diese Fissuren etwas extrem seltenes sind, sondern diese Fälle haben sich bei der Schwierigkeit der Diagnose am Lebenden der Kenntnis entzogen. In den Fällen von Bruns war die Diagnose ja auch nicht beim Lebenden gestellt, sondern die Fissur wurde als zufälliger Nebenbefund bei Sektionen entdeckt. Die Heilung dieser Verletzung geht gewiss sehr schnell und leicht vor sich, ohne dass die Patienten dadurch gestört würden.

Bei der vollständigen Fraktur wird dagegen

ein grösseres oder kleineres Stück abgesprengt. Die Bruchfläche steht hierbei senkrecht oder schräg auf der Gelenkfläche des Radius. Gewöhnlich wird dabei ein grösseres oder kleineres Segment abgesprengt. Selten wird das Köpfchen in mehrere Stücke zertrümmert. Ist der Bruch auf das Radiusköpfchen beschränkt, so ist er rein intraartikulär. Das abgesprengte Stück bleibt dann frei oder durch einen Streifen Kapsel lose befestigt im Gelenke liegen. Wegen der Gelenkerscheinungen wird es dann wohl meist auf chirurgischem Wege entfernt werden. Einen solchen Fall hat Professor Hüter in Greifswald veröffentlicht. Überschreitet dagegen der Bruch die Grenzen des Halses, so wird er gleichzeitig intra- und extrakapsulär. Das Bruchstück kann in diesem Falle durch das Ligamentum annullare einigermassen in seiner Lage erhalten bleiben. Doch ist auch bei Integrität dieses Bandes noch Dislokation in der Längsrichtung nach unten und in der Richtung nach aussen mit gabelförmiger Divergenz der Bruchstücke möglich.

Isoliert ist die Längsfraktur des Radiusköpfchens nur selten beschrieben. Bruns hat fünf isolierte Fälle gefunden. Dann gehören hierher die drei von Professor Vogt veröffentlichten Fälle, der

erste der mir vorliegenden Fälle und der Fall von Pinner. Doch gilt für diese Fraktur so ziemlich dasselbe, wie das über die Fissur Gesagte. Sehr häufig ist dagegen die Fraktur verbunden mit Frakturen anderer Art und mit Luxationen. Am häufigsten ist sie kombiniert mit Fraktur des Processus coronoideus der Ulna, wofür ich die Gründe bei der Besprechung des Mechanismus der Fraktur angegeben. Dann sind ferner als Complikationen beobachtet Fraktur des Radiushalses, der Diaphyse des Radius im obern Drittel, der untern Epiphyse des Radius, Olekranonfrakturen, Längs- und Querfraktur des Ulnaschaftes. Als komplicierende Fraktur am Humerus sind beobachtet Querfraktur und Spiralfraktur der Diaphyse, Fraktur des Condylus internus und externus. Ausserdem kann die Fraktur kompliciert sein mit jeder Luxation im Ellbogengelenk. Bei dem von Pinner veröffentlichten Falle hatte durch die Fraktur und zwar wahrscheinlich durch den Druck des abgesprengten Stückes eine Quetschung des tiefen Endastes des nervus radialis stattgefunden, sodass eine Lähmung sämtlicher Extensoren des Unterarms eingetreten war, die nach einem halben Jahre, als der Bruch geheilt war, wieder zurückging.

Die Diagnose auf Längsfraktur des Radius zu stellen ist nicht ganz leicht. Man muss dabei beachten den lokalen Bruchschmerz, das Krepitieren bei Bewegungen, ob man ein abgesprengtes Stück im Gelenke fühlen kann. Vor allen Dingen muss man aber auf die Entstehung achten. Ist der Patient bei gestrecktem oder gebeugtem Ellbogen auf den Daumenballen der pronierten Hand gefallen, so kann man beim Vorhandensein der vorher angegebenen Symptome mit ziemlicher Sicherheit eine Längsfraktur des Radiusköpfchens diagnosticieren. In dieser Weise hat auch Pinner, der durch die Abhandlung von Bruns auf diese Fraktur aufmerksam gemacht war, am Lebenden seine Diagnose gestellt.

Die Prognose der Fraktur ist nicht günstig. Eine Fissur kann wohl leicht ausheilen, ohne einen grösseren Kallus zu entwickeln, eine Fraktur aber wird wohl selten gut heilen, das heisst so, dass das Gelenk vollständig gebrauchsfähig wie vor der Verletzung bleibt. Das liegt daran, dass nur in sehr seltenen Fällen die beiden Bruchstücke in gutem Kontakt verheilen. Meistenteils wird das eine Bruchstück dislociert. Dann kann es einerseits ganz isoliert im Gelenke liegen, ruft die Erscheinungen einer Gelenkmaus hervor und muss chirurgisch entfernt

werden. Diese Art der Heilung war in dem Falle von Professor Hüter eingetreten. Andererseits kommt es zu einer mächtigen Kallusbildung, durch die zwar die Fragmente wieder verbunden werden, die aber im Gelenke sehr unangenehme Störungen hervorruft. In leichteren Fällen ist dann blos Supination und Pronation behindert, in schwereren aber kann vollständige Ankylose des Ellbogengelenkes eintreten. In allen diesen Fällen sind die Patienten dann so behindert in dem Gebrauche ihres Armes, dass nur noch ein Weg zur Heilung offen steht, die Resektion des Radiusköpfchens. Die Operation ist gewöhnlich leicht auszuführen und führt regelmässig zu dem erwünschten Ziele, die Gebrauchsfähigkeit des Armes wieder herzustellen. Der einzige in der Litteratur angegebene Fall, bei dem keine Resektion nötig war, ist der von Pinner. In diesem Falle war nach einem halben Jahre eine deutliche Verbreiterung des Radiusköpfchens zu konstatieren, auch war bei Bewegungen im Gelenk ein eigentümliches Knarren zu vernehmen, als ob an einer Stelle die Kongruenz der Gelenkflächen gestört wäre.

Bei der Behandlung einer Längsfraktur des Radiusköpfchens muss man versuchen, durch Ruhig-

stellung des Ellbogen- und Handgelenkes eventuell mit direktem Druck auf die Gegend des Radiusköpfchens etwas zu erreichen. Bekommt man hierbei kein zufriedenstellendes Ergebnis, so soll man nicht lange zögern, sondern möglichst frühzeitig die Resektion vornehmen lassen. Denn wenn erst völlige Steifigkeit im Gelenke eingetreten war, ist sie nachher nur durch eine langwierige orthopädische Behandlung zu beseitigen. Die Resektion des Radiusköpfchens erzielt recht günstige Resultate, die Bewegungsfähigkeit des Gelenkes ist meistenteils gut. Aber selbst wenn schon Ankylose eingetreten war, wird doch immer durch die Operation eine ganz erhebliche Besserung erzielt.

Ehe ich nun zu der Besprechung der mir vorliegenden Fälle übergehe, muss ich noch auf die von Hofmokl veröffentlichten Fälle eingehen. Hofmokl will in vier Jahren in siebzehn Fällen Längsfrakturen des Radiusköpfchens beobachtet haben bei Kindern von einem bis zu vier Jahren. Hofmokl behauptet, dass die Fraktur entstehe, wenn man ein fallendes Kind am Arm fasst und hochzieht. Das Entstehungsmoment soll dabei kräftiger Muskelzug, insbesondere des Biceps, sein, indem dadurch die Gelenkfläche des Radius gegen

die Eminentia capitata rasch und straff angepresst wird. Die Symptome bestehen darin, dass das Kind den schmerzenden Ellbogen ruhig stellt und in Pronationsstellung herabsinken lässt. Eine nachweisbare Deformität fehlt. Durch Supination bei gleichzeitigem Zug und nachfolgende Flexion lässt sich sofort die Gebrauchsfähigkeit des Armes wiederherstellen. Um den Arm zu schonen, lässt man ihn dann noch einige Tage in einer Mitella tragen. Ich halte es nun für unmöglich, dass in einigen Tagen eine Längsfraktur des Radiusköpfchens, ohne Symptome zu machen, verheilt ist. Andererseits glaube ich auch nicht, dass die Muskelkraft eines kindlichen Armes hinreicht, den Radius gegen den Humerus scharf anzustossen, während das Körpergewicht und der am Unterarm ausgeübte Zug sich vereinigen in dem Bestreben, die Unterarmknochen von dem Humerus abzuziehen. Ich fasse vielmehr diese Verletzung auf als eine unvollständige Luxation des Radius nach vorn oder als eine Einklemmung der unverletzten Gelenkkapsel zwischen Radius und Humerus, wie diese Verletzung in allen chirurgischen Lehrbüchern erklärt wird. Aus diesen Gründen habe ich die Fälle von Hofmokl nicht in meiner Arbeit verwendet.

Nach der allgemeinen Besprechung der Fraktur schreite ich nun zu der Besprechung der mir vorliegenden Fälle.

Fall I: 1898 No. 1359. Patient ist ein 47 Jahre alter Bauer von Rügen. Mitte Juli 1898 zog sich Pat. bei einem Fall eine Luxation am rechten Ellenbogen zu. Er wurde längere Zeit vom Arzt behandelt. Da Patient den Arm nicht strecken kann und noch immer Schmerzen hat, begab er sich zur Weiterbehandlung in die chirurgische Klinik zu Greifswald.

Status praesens: Kräftig gebauter Mann, etwas gerötetes Gesicht, fassförmiger Thorax. Innere Organe ohne Befund. Der rechte Arm weist eine Atrophie der Oberarmmuskulatur mässigen Grades auf. Der Vorderarm steht in halber Pronationsstellung vollkommen fixiert. An dem Ellbogen, der angeblich luxiert gewesen ist, fühlt man

1. eine Verbreiterung des Epicondylus internus des Humerus;
2. eine Verdickung des Radiusköpfchens.

Die Untersuchung mit Röntgenstrahlen ergiebt oberhalb des Processus coronoideus der Ulna einen deutlichen Schatten, ohne dass die Konturen des Processus coronoideus unterbrochen oder unscharf

sind, sodass eine Fraktur desselben nicht angenommen werden kann. Im übrigen sind die Verhältnisse normal. Vermutet wird eine Ossifikation oder Myositis ossificans im Brachialis internus.

Untersuchung in Narkose ergiebt folgendes: Beugung und Streckung in den Grenzen, die sie ohne Narkose aufweisen. Pronation und Supination sind vollkommen behindert. Es muss also eine Bewegungsbehinderung am Radiusköpfchen vorliegen, deshalb wird die sofortige Resektion beschlossen.

Operation in Narkose: Schnitt von der Aussenseite leicht bogenförmig über das capitulum des Radius und den Epikondylus externus des humerus. Freilegung des Radiusköpfchens. Absägung desselben mit der Giglischen Drahtsäge. Naht der Wunde mit Seide. Verband in rechtwinkliger Stellung mit dorsaler Kramerschiene. Nach fünf Tagen erster Verbandwechsel. Die Wunde ist verheilt. Die Nähte werden entfernt. Beginn mit passiven Bewegungen. Zwei Wochen später wird mit medicomechanischer Behandlung, Massage und Bädern begonnen. Die Pronation und Supination sind jetzt leidlich frei, doch muss um die volle Supination zu erhalten, der Arm nachts auf dorsaler Schiene fixiert werden.

Am 29. XII. 1898 wird Patient entlassen.
Endstatus:

Pronation	50°
Supination	40°
Beugung	80°
Streckung	145°

Es wird dem Patienten empfohlen sich nach einem halben Jahr wieder vorzustellen.

Die Betrachtung des bei der Operation gewonnenen Präparates ergiebt folgendes:

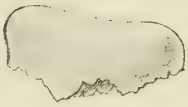
Es war eine Fraktur quer durch den Teller des Radiusköpfchens, die mit beträchtlicher Kallusbildung verheilt war. Der Kallus sitzt am Ansatze des Gelenkknorpels, ist besonders mächtig an der Beugeseite. Dieser Teil ist vermutlich der Kallus, den das Röntgenbild am Processus coronoideus der Ulna vermuten liess. Auch an dem ulnaren Rande befindet sich eine Kallusmasse, die das capitulum des Radius lateralwärts umfasst. Dieser Kallus wurde bei der Operation mit der Luerschen Zange entfernt. An der Hand der beigefügten Abbildungen werden diese Verhältnisse deutlicher zu erkennen sein als durch eine längere Beschreibung.

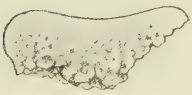
Fall II. 1899. No. 1377. Patient ist 30 J. alt, Hausdiener, aus Prenzlau, der sich am 7. I. 1899

in die chirurgische Klinik zu Greifswald aufnehmen liess.

Anamnese: Patient wollte in der Nacht vom 6. zum 7. Januar von einer Feuerspritze herunterspringen, hakte dabei mit dem linken Fuss fest und fiel vornüber auf den rechten Arm. Der rechte Arm war dabei im Ellenbogengelenk rechtwinklig gebeugt, der Unterarm schlug mit der ganzen Länge auf. Patient hatte sofort heftige Schmerzen, ging zum Arzte, der ihm riet, sich in die chirurgische Klinik aufnehmen zu lassen.

Status: Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann mit gut entwickelter Muskulatur und mässigem Fettpolster. Haut blass, Schleimhäute blassrot. Innere Organe ohne bemerkenswerten Befund. Der rechte Arm wird leicht gebeugt, die rechte Hand in mittlerer Supinationsstellung gehalten. Aktiv wird Beugung und Streckung im Ellenbogengelenk gut aber nicht vollkommen ausgeführt. Passiv ist starke Beugung und vollkommene Streckung möglich aber sehr schmerzhaft. Aktiv wird die Hand aus der mittleren Supinationsstellung nicht herausgebracht, sie kann nicht proniert und supiniert werden. Die Ellenbogengelenksgegend ist besonders radialwärts und am Olekranon geschwollen, die Haut trägt am Ole-





kranon eine Quetschwunde und ist etwas bläulich-rot verfärbt.

Bei passiven Pronations- und Supinationsbewegungen fühlt man

1. das Radiusköpfchen nicht mitgehen,
2. krepitieren.

Die Bewegungen sind sehr schmerzhaft. Beim Abtasten des Radius vom Processus styloideus centralwärts findet man die druckempfindlichste Stelle dicht unter dem capitulum radii. Abnorme seitliche Beweglichkeit ist nicht nachzuweisen.

Die Untersuchung in Chloroformnarkose ergiebt nichts wesentlich neues. Es wird die Reposition versucht. Dieselbe scheint gelungen, da bei Pronation und Supination das Radiusköpfchen mitgeht.

Verband auf Cramerschiene in formierter Supinationsstellung.

Verbandwechsel. Passive Bewegungen.

Verbandwechsel. Patient hat Schmerzen im Verband gebabt. Die Untersuchung ergiebt folgendes: Bei Pronation und Supination geht das Radiusköpfchen manchmal mit, manchmal indessen nicht, und dann fühlt man ein leises Crepitieren. Beim Abtasten des Radius vom Processus styloideus centralwärts fühlt man den Radius sich von der Oberfläche

allmählich mehr entfernen, so dass man peripher vom dicht unter der Haut gelegenen Radiusköpfchen in eine Vertiefung kommt. Das periphere Bruchstück ist demnach ulnarwärts verschoben.

Diese Diagnose wird durch das Röntgenbild bestätigt. Man sieht das periphere Bruchstück ulnarwärts dislociert, so dass nur noch ein kleiner Teil der Bruchfläche des centralen Stückes die Bruchfläche des peripheren berührt. Ob das capitulum radii auch noch längs gebrochen, lässt sich nicht sicher feststellen.

Operation in Chloroformnarkose. 6 cm langer Schnitt über dem capitulum radii. Freilegung und Exstirpation desselben. Naht. Verband. Normaler Wundverlauf.

An dem durch die Operation gewonnenen Präparat sieht man, dass das capitulum radii dicht unter dem überknorpelten Gelenkende (in der ehemaligen Epiphysenlinie) abgebrochen ist. Es liegt also ein Querbruch des Radiushalses vor, der wohl durch die direkte Gewalt entstanden ist. Ausserdem ist das capitulum der Länge nach in zwei beinahe gleichgrosse Stücke getrennt. Diese Bruchspalte steht senkrecht zur ersten und geht von oben nach unten, so dass hier nicht eine Meisselfraktur sondern

eine direkte Fraktur des Radiusköpfchens vorliegt.

Während bei diesem zweiten Falle die Entstehung des Bruches genau eruiert werden konnte, war dies bei dem ersten Falle leider nicht möglich. Einerseits war schon eine längere Zeit verflossen, so dass Patient sich nicht genau der Art des Falles entsinnen konnte. Andererseits gab er an, eine Luxation gehabt zu haben. Es ist möglich, dass eine Luxation als Komplikation vorgelegen hat, doch ist auch ebenso gut möglich, dass der Schmerz im Gelenk und die Bewegungsbehinderung den Patienten zu der Annahme verleiteten, er habe sich den Arm verrenkt, wie die Laien öfters bei Kontusionen der Gelenke sagen. Ob eine Reposition von dem behandelnden Arzte vorgenommen, war nicht zu ermitteln. Wahrscheinlich ist jedoch die Fraktur eine auf dem typischen Wege entstandene Meisselfraktur gewesen, da der Spalt quer durch den Radiuskopf verläuft in der Weise, wie stets bei dem Stoss durch die Eminentia capitata des Humerus ein Stück des Radiusköpfchens abgesprengt wird.

Die ungünstige Prognose der Längsfraktur des Radiusköpfchens war auch in unsern Fällen vorhanden. Im ersten Falle hatte die mächtige Kallus-wucherung fast vollständige Ankylose des Ellen-

bogengelenks herbeigeführt. Im zweiten war die Fraktur mit einem Querbruch des Radiushalses kompliciert, so dass auch hier die Resektion vorgenommen werden musste, da mit Sicherheit anzunehmen war, dass die verschobenen Fragmente nicht in befriedigender Weise verheilen würden. Im ersten Falle ist durch die Resektion dann wieder ein gebrauchsfähiges Gelenk geschaffen. Die Zahlenangaben am Schlusse der ersten Krankengeschichte zeigen am deutlichsten, dass ein befriedigendes Resultat erreicht wurde. Der zweite Fall befindet sich noch in der Klinik in Behandlung, doch wird er schon in der nächsten Zeit entlassen werden. Leider ist das Resultat der Resektion in diesem Falle nicht so günstig wie im ersten, da Patient aus Dummheit und übertriebener Weichlichkeit sich nach Möglichkeit der orthopädischen Behandlung zu entziehen sucht und die nötige aktive Übung des Gelenkes fast vollständig unterlässt.

Während die Arbeit gedruckt wurde, kam in der hiesigen chirurgischen Klinik noch ein Fall von Längsfraktur des Radiusköpfchens zur Beobachtung, den ich hier noch anfüge.

Fall III. 1899. No. 1988. Patient ist ein 31jähr.

Arbeiter von der Insel Wollin. Am 22. III. 1899 geriet er mit seinem linken Arm zwischen zwei Kippwagen und zog sich dabei eine komplicierte Fraktur zu, derentwegen er sofort in die chirurgische Klinik transportiert wurde. Über die Entstehung giebt er folgendes an. Er lief auf der Feldbahn hinter seinem Kippwagen her. Mit der rechten Hand bremste er, während die linke den Wagen hielt. Im Augenblick des Auffahrens der nachfolgenden Kippwagen wurde sein Unterarm der Länge nach zusammengepresst.

Status: Patient ist ein kräftiger Mann. Der linke Arm ist in der Ellbogengelenksgegend und am Unterarm stark geschwollen, die Haut des Unterarms zeigt an der Streckseite etwa 3 Finger breit unter dem Epicondylus externus ein kleines Loch, aus dem andauernd venöses Blut ausfliesst. Auf der Beugeseite ist zwei Finger breit oberhalb des processus styloideus der Ulna eine quergestellte Wunde mit unregelmässigen Rändern etwa 3 cm lang.

Puls der Radialis ist zu fühlen, die Finger sehen gut ernährt aus, keine Sensibilitätsstörungen, auch können die Finger bewegt werden. Am Epicondylus externus und um das Ellbogengelenk herum deutliche Fluktuation.

Chloroformnarkose: Gründliche Desinfektion und Untersuchung, die folgendes ergiebt.

1. Über dem Epicondylus externus ein bewegliches Knochenstück.

2. Zwei Querfinger breit unter dem Epicondylus externus Bruch des Radius (abnorme Beweglichkeit, Crepitation).

3. Vier Querfinger breit unter dem Epicondylus internus Bruch der Ulna (abnorme Beweglichkeit und Crepitation.

4. Querbruch beider Vorderarmknochen dicht oberhalb der Processus styloidei.

Es wird versucht durch trockene aseptische Verbände eine Heilung herbeizuführen, doch musste am 24. III. die Amputatio humeri wegen der eingetretenen schweren Phlegmone vorgenommen werden.

Beschreibung des Präparates: An den Unterarmknochen finden sich folgende Frakturen: Das Radiusköpfchen ist oberhalb des ligamentum annulare quer abgebrochen. Dann ist es der Länge nach in ein grösseres ulnarwärts gelegenes und ein kleineres radialwärts gelegenes Fragment zerlegt. Das grössere zeigt eine konkave, das kleinere eine konvexe Bruchfläche. Die Bruchflächen sind ziem-

lich eben, auch die periphere nach dem Radiusschaft zu gelegene des ulnaren Fragmentes. Dagegen bildet das radiale Fragment einen Dorn, welcher einer am Radiusschafte aus der Compacta ausgesprengten Lücke entspricht. Der Processus styloideus, überhaupt die ganze untere Radiusepiphyse ist total in sehr viele Fragmente zertrümmert. Der Gelenkknorpel ist tief in den Knochen hineingedrückt.

An der Ulna ist der Processus coronoideus keilförmig abgesprengt und etwas volar- und ulnarwärts verlagert. Er wird peripher durch Periost und die Ligamente festgehalten. 12 cm unterhalb des Olekranon ist die Ulna unregelmässig gebrochen. Jedes Fragment zeigt mehrere Zacken und von den zwischen letzteren gelegenen Lücken gehen Fissuren aus. Es scheint aber in der Hauptsache ein Biegungsbruch gewesen zu sein, denn man kann an der ulnaren Fläche am peripheren Bruchstück einen deutlichen Keil unterscheiden. Der Processus styloideus der Ulna ist total zertrümmert. Die Epiphyse ist abgebrochen und radialwärts verlagert, sodass die überknorpelte Gelenkfläche radialwärts und peripher gerichtet ist.

Ein Teil der in diesem Falle beobachteten

Frakturen sind aufzufassen als die Wirkung des Längsstosses, den die Vorderarmknochen auszuhalten hatten, als die Wagen aufeinander liefen. Hierhin gehört:

1. Die Längsfraktur des Radiusköpfchens.

2. Die Fractur des Processus coronoideus der Ulna.

3. Die Zertrümmerung der unteren Radiusepiphyse.

In der Arbeit habe ich auf die gleichartige Entstehungsweise dieser Brüche hingewiesen.

Durch den grossen Druck entstanden ausserdem noch Biegungsbrüche. Hierhin gehört:

1. Der Bruch des Radiushalses.

2. Der Querbruch in der Mitte der Ulna.

3. Der Bruch an der unteren Epiphyse der Ulna, bei dem das kleinere Bruchstück förmlich um das grössere herum gedreht wurde.

Bei den schweren Komplikationen ist es natürlich, dass der Längsbruch des Radiusköpfchens erst am Präparat entdeckt wurde. Eine Abbildung liess sich leider wegen der geringen zur Verfügung stehenden Zeit nicht mehr anfertigen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Geheimrat Helferich für die Überweisung dieser Arbeit, Herrn Assistenzarzt Dr. Goebel für die freundliche Unterstützung und Herrn Drd. F. Seemann für die Anfertigung der Zeichnungen, nach denen die beigegebenen Abbildungen angefertigt sind, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Helferich, Frakturen und Luxationen.

Bardenheuer, Verletzungen der oberen Extremität.

Vogt, Mitteilungen aus der Greifswalder chirurgischen Klinik.

Bruns, Fraktur des Radiusköpfchens. Centralblatt für Chirurgie No. 22. 1880.

Pinner, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XIX. 1883.

von Lesser, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1872.

Hofmokl, Centralblatt für Chirurgie. 1879.

Gurlt, Frakturen.

Lebenslauf.

Karl Herrmann Johannes Rudolphy, evangelischer Confession, Sohn des Oberpostsekretärs a. D. Friedrich Rudolphy und seiner Ehefrau Marie, geb. Schliemann, wurde geboren am 6. Januar 1876 zu Rendsburg in Schleswig-Holstein. Er besuchte die Vorschule und die Sexta des Gymnasiums zu Erfurt. Von Quinta bis Prima besuchte er das Gymnasium zu Anklam. Die Prima absolvierte er am Gymnasium zu Greifswald, wo er Ostern 1895 das Zeugnis der Reife erhielt. Er liess sich dann auf der Universität Greifswald immatrikulieren und widmete sich dem Studium der Medicin. Ostern 1897 bestand er in Greifswald sein tentamen physicum. Oktober 1897 verliess er Greifswald, um in Jena weiter zu studieren. Ostern 1898 kehrte er nach Greifswald zurück. Am 24. Februar 1899 bestand er das tentamen medicum und am 4. März 1899 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten:

In Greifswald:

Bonnet, Gerstäcker †, Helferich, Landois, Limpricht, Mosler, Müller, Pernice, Schulz, Solger, Schütt.

In Jena:

Riedel, Schultze, Stintzing.

In Greifswald:

Busse, Gebhard, Grawitz, Helferich, Hoffmann, Leick, Löffler, Mosler, Pernice, Schirmer, Schulz, Strübing.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser an dieser Stelle seinen verbindlichsten Dank aus.

Thesen.

I.

Bei genu valgum ist die Operation nach Mac Ewen den anderen Verfahren vorzuziehen.

II.

Bei Mammacarcinom ist selbst bei Infiltration der Supraclaviculardrüsen noch die Operation vorzunehmen.

III.

Die Leichenverbrennung hat vor der Leichenbestattung keine wesentlichen Vorzüge.